

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-185547

(43)Date of publication of application : 02.07.1992

(51)Int.Cl. B60R 11/02  
G02F 1/13  
G02F 1/1333  
G09F 9/00

(21)Application number : 02-312704

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 20.11.1990

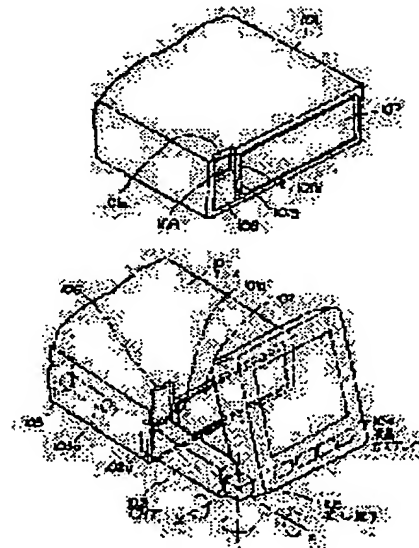
(72)Inventor : TAKUMA MASAOKI

## (54) IMAGE DISPLAY DEVICE ON-VEHICLE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To rotate a display in any direction, so as to improve operability, and to reduce the size and the weight of the display by linking slide mechanisms stored in multiple storing chambers of box shape in such a way that each of these can be slid freely, and the display together through a free joint.

**CONSTITUTION:** When an image display device to be loaded on a car is used, a switch button 108 is pressed at first, and a door 106 is lifted along a recessed part 101e, and is thus opened. The lock of an air compressed damper device 103 is cancelled, and a driving shaft 103a is protruded to the side of a driver. A slider 102 is slid on the inner surface of a slider support frame 102a, while a liquid crystal display 104 is protruded toward the side of a driver's seat through a ball joint 105 by a fixed interval. The display 104 is perfectly drawn out of a storage chamber 101d, while a door 107 is closed. The liquid crystal display 104 is rotated in any direction including three axes, X, Y, Z on the fulcrum of the ball joint 15, according to the position of a passenger.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-185547

⑤ Int.Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)7月2日

B 60 R 11/02  
G 02 F 1/13  
1/1333  
G 09 F 9/00

5 0 5  
3 1 2

C 9144-3D  
8806-2K  
8806-2K  
6447-5G

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全9頁)

⑭ 発明の名称 車載用映像表示装置

⑯ 特 願 平2-312704

⑰ 出 願 平2(1990)11月20日

⑱ 発 明 者 宅 間 雅 明 埼玉県深谷市幡羅町1-9-2 株式会社東芝深谷工場内  
⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地  
⑳ 代 理 人 弁 理 士 則 近 憲 佑 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

車載用映像表示装置

## 2. 特許請求の範囲

車輛内に設けた二個の収納室で形成される筐体と、

該筐体の一方の収納室に摺動自在に嵌装されたスライド機構と、

前記筐体の他方の収納室に摺動自在に収納されたディスプレイと、

前記スライド機構と前記ディスプレイとを連結し、前記ディスプレイを任意の方向に回転する自由関節とを具備したことを特徴とする車載用映像表示装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は、車輛内に設けられ、乗員にロードマップ等の各種情報を提供する車載用映像表示装置に関する。

(従来の技術)

近年、特に乗用車に、その現在位置等を知らせるナビゲーション機能、或いは混雑情報等を知らせる情報サービス機能等を持たせること、即ち、乗用車の情報化、知能化を進める上で、車輛室内に情報端末としてディスプレイを装備したものがある。該ディスプレイは、主として運転者に各種情報を提供する場合が多く、従って、運転者の視認性を良くするように運転席の前面、即ち、コンソールボックスやダッシュボードの上、或いは、ダッシュボードの中に埋設されていることが望ましい。

しかし、これらの部位にはラジオやステレオ或いはエアコンのベンチレータグリル等の種々の装置が配設されている場合が多く、上記ディスプレイがCRTで構成されている場合にはスペースの確保が困難である。

従来、この種の車載用映像表示装置としては、上記コンソールボックス内の収納部に、運転手側に取り出すことができるスライド構造部を設ける

と共に、該スライド構造部に液晶ディスプレイを連結した装置が提案されている。

これらの装置は、例えば第11図乃至第13図に示したように、液晶ディスプレイ201が一對のヒンジ202を介して、スライド構造部203に接続されている。前記ヒンジ202は、液晶ディスプレイ201の図示しない取り付け部分の軸受け部と連結し、液晶ディスプレイ201がこの連結部を支点として上下方向、即ち図中A方向に回転するようになっている。

ところで、車載用映像表示装置が車輦室内で用いられるという空間的な制限を考慮すると、視認性を向上するには液晶ディスプレイ201の画面の向きは、上記従来例のように上下方向だけではなく、左右方向や斜め方向にも自由に換えられることが要求される。しかしながら、上記従来例では、その構造的制約から、この要求に対応することが出来ない。

又、スライド構造部203は、その構造から奥行き方向と高さ方向の大きさが液晶ディスプレイ

されるようになっている。

このスライド構造部は極めて大型であり、装置の奥行き及び高さの大きさが液晶ディスプレイ201自体の外形より大きくなるので、装置の上記収納部内を占有する面積が大きいという欠点を有する。

(発明が解決しようとする課題)

上述したように、従来の車載用映像表示装置は、その画面の向きが上下方向の変化のみで自由度が少なく、且つ、スライド構造部が大きい為に、映像表示装置の小形化と軽量化を図ることができないという不都合があった。

本発明は係る従来の問題点を解決するために為されたもので、映像表示装置の画面の向きを任意の角度に変化することができ、且つ、スライド構造部が小型軽量で、従って、映像表示装置をコンパクトにできる車載用映像表示装置を提供することを目的とする。

[発明の構成]

(課題を解決するための手段)

201自体の外形より大きくなり装置自体が大型化し易い。

更に、液晶ディスプレイ201の使用時、該ディスプレイ201を収納部から引き出す際の付勢力を与える手段として、第14図に示すようなダンパ構造204を取り付けたものがある。

該ダンパ構造204は、リンク機構204aとコイルばね204bとで形成され、このダンパ構造204とスライダ205及び該スライダ205が摺動する案内枠206とによりスライド構造部を構成する。液晶ディスプレイ201は前記スライダ205に図示しないヒンジで連結されると共に、スライダ205と案内枠206とに図示しないロック機構が設けられている。

このような構成に於いて、液晶ディスプレイ201を引き出す為に、ディスプレイ201を奥へ押圧すると、前記ロック機構が解除されて、コイルばね204bの付勢力がリンク機構204aを介してスライダ205に加わり、従って、液晶ディスプレイ201が摺動して運転席側へ押し出

上記目的を達成するために本発明は、車輦内に設けた二個の収納室で形成される筐体と、

該筐体の一方の収納室に摺動自在に嵌装されたスライド機構と、

前記筐体の他方の収納室に摺動自在に収納されたディスプレイと、

前記スライド機構と前記ディスプレイとを連結し、前記ディスプレイを任意の方向に回転する自由関節とを具備して構成される。

(作用)

このような車載用映像表示装置によれば、ディスプレイが自由関節を介してスライド機構と連結し自由度の高い関節を構成する。

従って、使用時に、前記ディスプレイは乗員の位置に応じて、その画面を最適な向きに自由に換えられる。

又、筐体に二個の収納室を設け、一方の収納室にディスプレイを、他方の収納室にスライド機構を収納したので、スライド機構が小型軽量になり、しかして、車載用映像表示装置をコンパクトに

する。

(実施例)

以下、図面に基づいて本発明の実施例を説明する。

第1図は本発明に係わる車載用映像表示装置の第1実施例を示す斜視図、第2図は第1図の部分破断斜視図であり、第3図は映像表示装置が収納された場合の外觀の斜視図である。

これらの図において、101はケースであり、該ケース101の内部は、第2図に示すように溝101aを有する仕切り板101bにより、二個の収納室101c、101dに分割される。該収納室101cには中空構造で断面が略矩形状のスライド支持棒102aが固設され、その開口端には前記仕切り板101bの溝101aと同じ形状の溝が設けられている。前記支持棒102a内に断面が略矩形状の筒型のスライド102が摺動自在に嵌装されると共に、該スライド102を付勢するエア圧式ダンパ装置103がスライド102の後方に固設され、一方、収納室101dには液

晶ディスプレイ104が摺動自在に収納されている。

そして、前記液晶ディスプレイ104はボール継手105を介してスライド102の先端部に回動自在に連結される。

尚、前記ボール継手105は、球状の本体と、該本体の周方向に沿って互いに直角に配設された2個の略半球状の嵌合部と、これら嵌合部に、該嵌合部と略同形状の両端部を有する2本の腕の一端が、夫々、嵌合されたものである。これらの腕は、夫々、その長手方向を回転軸として360°回転できると共に、前記嵌合部の中心と本体の中心を結ぶ直線と、腕の長手方向の軸が一致して、腕が配設されたときのその長手方向の軸を基準軸として、該軸から所定の角度で腕が嵌合部を支点として旋回するときに、その先端部が描く円周の内部に腕の先端部が入る任意の角度で、腕を全方向に回動できる。即ち、これらの腕は前記本体の嵌合部を支点として首振り運動もできるようになっている。

そして、前記液晶ディスプレイ104の側面とスライド102の先端部にも、夫々、上述したと同様の嵌合部を設け、前記ボール継手105の2個の腕の先端が夫々嵌合され、上記と同様に動作することにより全体として自由度の高い関節を構成している。

第3図に示すように、上記二個の収納室101c、101dの開口端には、夫々、扉106及びスイッチボタン108、扉107が配設されている。

前記扉106はスイッチボタン108を押圧すると、図示しない駆動回路により、前記ケース101の内側壁と仕切り板101bとから構成される凹部101eに沿って上方に摺動し閉成状態から開成状態になる。

又、前記液晶ディスプレイ104が収納室101dの内部に完全に収納された時には、前記スライド102の底面とスライド支持棒102aとに備えられている図示しないスイッチ機構が動作して、前記駆動回路により前記扉106は下方に摺

動し、再び、開口端を閉成状態とするようになっている。

一方、扉107はケース101の天井壁に対して図示しないヒンジで回動自在に取り付けられ、液晶ディスプレイ104の収納時は該ディスプレイ104の上面に当接してケース101の天井壁に押圧されており、ディスプレイ104が収納室101dから外部に引き出されたときは、図示しない弾性体の付勢力が加えられ扉107は前記開口端を閉じるようになっている。

前記エア圧式ダンパ装置103は、図示しないシリンダとピストンと該ピストンを付勢するコイルばね及び前記ピストンに固着されている駆動軸103aとから構成される。更に、エア圧式ダンパ装置103とケース101とは、図示しないロック機構が設けられ、液晶ディスプレイ104の収納時は、前記ロック機構により駆動軸103aがロックされ、且つ、その駆動軸103aの先端部がスライド102の後方端に当接している。

又、前記ロック機構はスイッチボタン108を

押圧して扉106が完全に閉成状態となったと同時に解除され、駆動軸103aは、前記コイルばねの付勢力によりピストンがシリンダ内を圧縮空気に抗しながら揺動すると同時に、運転手側へ突き出され、一方、液晶ディスプレイ104の収納時には、スライド102の後方端が再び駆動軸103aの先端部に当接し、該軸103aは元の状態まで後退して前記ロック機構により軸103aはロックされるようになっている。

次に、上記実施例の動作を第1図乃至第5図を参照して説明する。

上述した構成を有する車載用映像表示装置は、例えば、ケース101と略同じ形状に形成されたダッシュボードの収納凹部に収められている。

先ず、第3図に示すスイッチボタン108を押圧すると、扉106が図示しない駆動回路により凹部101eに沿って上方に揺動し閉成状態となり、その直後に、エア圧式ダンパ装置103のロック機構のロックが解除され、図示しないコイルばねの付勢力によりピストンがシリンダ内を圧縮

一方、液晶ディスプレイ104を収納する場合は、該ディスプレイ104の上端部等を把持して、スライド102と略同一直線状になるようにボール継手105を支点として回動させる。そして、ディスプレイ104の運転席側端部をフロント側へ押圧すると、前記スライド102がスライド支持枠102a内面を揺動し、エア圧式ダンパ装置103の駆動軸103aに当接する。更に、ディスプレイ104を奥へ押圧すると前記駆動軸103aが後退して、元の位置まで戻り、再び上記ロック機構により駆動軸103aがロックされると同時に、スライド102の底面とスライド支持枠102aに備えられている図示しないスイッチ機構により駆動回路が動作し、前記扉106が凹部101eに沿って下方に揺動し、再び閉成状態となる。

従って、本実施例の車載用映像表示装置は、外光に対する液晶ディスプレイ104の画面の回避や、シフトレバー等の操作装置との干渉からディスプレイ104を回避することにより、液晶ディ

スプレイ104の画面を乗員に最適な角度にでき、車室内という空間的に制限の多い使用環境に柔軟に対応することが可能である。

又、スライド102を中空構造である筒型にしたので小型軽量、且つ、堅牢にすることができ、更に、液晶ディスプレイ104の側面にスライド102を配置したので、ディスプレイ104の後方には構造物が存在せず、ディスプレイ104の収納時の奥行きと高さがディスプレイ104とほぼ変わらないコンパクトな車載用映像表示装置にすることができ、省スペース化を図ることができる。

更に又、スライド構造部が簡単なので、従来に比して動作性やメンテナンス性に優れる。

第6図及び第7図は本発明の第2実施例に係わり、第6図は装置が引き出された状態を示し、第7図は画面の回動を説明する。

上述した第1実施例では、単体のスライド102を用い、液晶ディスプレイ104は収納室101dから引き出されたときに、その画面が上方を

空気に抗しながら揺動すると同時に、該ピストンに固着している駆動軸103aは運転手側へ突き出され、従って該駆動軸103aに当接しているスライド102はスライド支持枠102aの内面を揺動し、そして、ボール継手105を介して液晶ディスプレイ104を運転席側へ所定の距離だけ突き出す。

そこで、第4図に示すように液晶ディスプレイ104の運転席側端部等を把持して引き出し、ディスプレイ104が完全に収納室101dから引き出されたときに、扉107が図示しない弾性体により下方へ付勢されて第5図に示すように閉成状態となる。

この状態で、運転者等の乗員が液晶ディスプレイ104の画面を見る場合、乗員の位置に応じて、第1図に示すように、液晶ディスプレイ104をボール継手105を支点として、夫々、X、Y、Zの3軸を含む任意の向きに回動することができ、例えば、第2図に示すように画面を斜め方向に向けることもできる。

向くようにボール継手105と連結されたが、この第2実施例では、第6図に示すように、スライダ102の内部を摺動するもう一つのスライダ102bを設けてスライダを2段構造とすると共に、液晶ディスプレイ104は収納室101dから引き出されたときに、その前面が下方を向くようにボール継手105と連結される。

尚、第1実施例において、第2図に示した溝101aはこの実施例では、液晶ディスプレイ104が収納室101dに完全に収納されるようにケース1の奥深く拡張して設けられると共に、スライダ102の側面全体にも溝102cが設けられる。上記以外の構成は上述した第1実施例と同様であるので対応する要素及び部分には同一符号を付して示すと共に、その説明を省略する。

この構成により、第2実施例では、スライダ102の長さを短縮できるので、よりスライド構造部がコンパクトになると共に、第6図に示すように、液晶ディスプレイ104のフロント側の側面にスライダ102bがボール継手105を介し

設けた切り欠き104a内を回動するように配設されている。

第3実施例では、上述した構成に於て、第8図に示すようにボール継手105と上記軸109との相乗効果により、ケース101の近傍で液晶ディスプレイ104が急角度で水平に回動するので、液晶ディスプレイ104のすぐ上部に他の周辺装置がある場合等に、これと干渉することなく回転動作による収納が可能である。

第9図は本発明の第4実施例に係わり、スライド構造部の破断斜視図である。この実施例は第1実施例の変形例であり、第1実施例に於いて個別に配設されたスライダ102とエア圧式ダンパ装置103を一体に形成して構成したものである。

図に於いて、駆動軸103aは、その一端が支持棒102aの後方端に固着されると共に、他端はスライダ102の後方端と、シリンダ103cの後方端を貫通してピストン103bに固着され、該ピストン103bはシリンダ103c内に嵌装されている。前記駆動軸103aは、スライダ

て連結されているので、該ディスプレイ104が収納室101dから引き出されたときに、ディスプレイ104の側面にフリースペースができ、第7図に示すように、ディスプレイ104を回動する際にはシフトレバー108等のドライブ操作装置を回遊する上でより有利となる。

又、前面が下方に向いているので、半ば引き出した状態で液晶ディスプレイ104の裏面を何等かの小物を載置するテーブルとして使用することもできる。

第8図は本発明の第3実施例に係わり、液晶ディスプレイの収納状態を示す。

第3実施例は、上述した第2実施例の変形例であり、第2実施例では液晶ディスプレイ104はボール継手105と直接連結されたが、この第3実施例では、液晶ディスプレイ104のフロント側の隅に軸109を配設し、この軸109を介してディスプレイ104はボール継手105の腕105aと回動自在に連結される。又、腕105aは液晶ディスプレイ104のフロント側端部に

102の後方端とは隙間を持って貫通し、一方、シリンダ103cの後方端とは隙間はなく、前記シリンダ103cの後方端とピストン103bとでエア圧室Pを構成するように摺接した状態で貫通する。

又、前記駆動軸103aにはコイルばね103dが巻装され、その一端が支持棒102aの後方端に係着され、他端がスライダ102の後方端に係着される。そして、コイルばね103dは液晶ディスプレイ104の収納時にはスライダ102の後方端により圧縮され、該ディスプレイ104を運転手側へ押し出す為の付勢力をスライダ102に加えている。更に、前記シリンダ103cとスライダ102とは一体に形成され、シリンダ103cが駆動軸103aを案内軸としてピストン103bの側面を摺動すると、スライダ102は支持棒102a内を摺動するようになっている。

更に、スライダ102の後方端と支持棒102aの天井壁には、第1実施例に於て第3図に示したスイッチボタン108と連動した、図示しない

ロック機構が設けられ液晶ディスプレイ104の収納時にはスライダ102がロックされる。

上記以外の構成は上述した第1実施例と同様であるので対応する要素及び部分には同一符号を付して示すと共に、その説明を省略する。

液晶ディスプレイ104を引き出す際に、第1実施例では、エア圧式ダンパ装置103はピストンがコイルばねの付勢力により圧縮空気に抗してシリンダ内を摺動し、該ピストンに固着されている駆動軸103aが運転手側へ突き出されたが、この実施例では、逆に、駆動軸103aは固定され、従って、ピストン103bは固定され、シリンダ103cと一体になっているスライダ102がコイルばね103dの付勢力により支持棒102a内を運転席側へ摺動すると共に、シリンダ103cが前記駆動軸103aをガイドとして固定されたピストン103bの側面を圧縮室P内の圧縮空気に抗して摺動する。

即ち、第1実施例では、液晶ディスプレイ104の使用時に該ディスプレイ104の運転席側端

このようにコネクタがディスプレイ104の運転席側の端部にあるため、他の装置との接続が容易で操作性に優れる。

#### 【発明の効果】

以上詳述したように本発明によれば、乗員の見る位置に応じて、ディスプレイの画面の向きを最適な角度に変えることができ、且つ、車載用映像表示装置がコンパクトになると共に、その操作性も向上するという優れた効果を奏する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第5図は本発明の第1実施例に係わり、第1図は車載用映像表示装置の斜視図、第2図は第1図の部分破断斜視図であり、第3図は液晶ディスプレイが収納された場合の斜視図、第4図は液晶ディスプレイの引き出し途中を説明する斜視図、第5図は扉の開閉状態を説明する斜視図、第6図及び第7図は第2実施例に係わり、第6図は液晶ディスプレイが引き出された状態の斜視図、第7図は画面の回動を説明する斜視図、第8図は第3実施例に係わり液晶ディスプレイの収

部等を把持して引き出すために、エア圧式ダンパ装置103はディスプレイ104をケース101の開口端から運転席側へ所定の距離だけ突き出す働きをするが、本実施例では、スライダ102とエア圧式ダンパ装置103とは一体に形成されるので、液晶ディスプレイ104を運転席側へ引き出す際には、コイルばね103dの付勢力を上記エア圧室P内の圧縮空気的作用により制御し、ディスプレイ104を所定の摺動速度で運転席側へ自動的に完全に押し出すことが可能であり、又、ロック機構を設けることをより容易にしたものである。

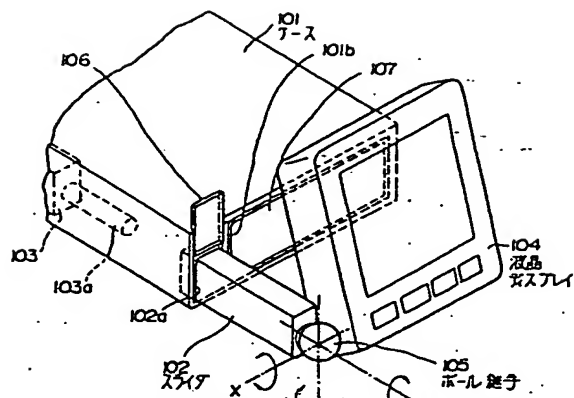
第10図は本発明の第5実施例に係わり、外部信号接続端子と液晶ディスプレイとの接続を示す。

上述した第1乃至第4実施例に於いては、液晶ディスプレイ104の運転席側の端部にはヒンジ等の連結部材が存在せずフリースペースが得られるので、第5実施例では、ここにVTRやオーディオ等の外部信号接続端子109、110と接続する図示しないコネクタを設けたものである。

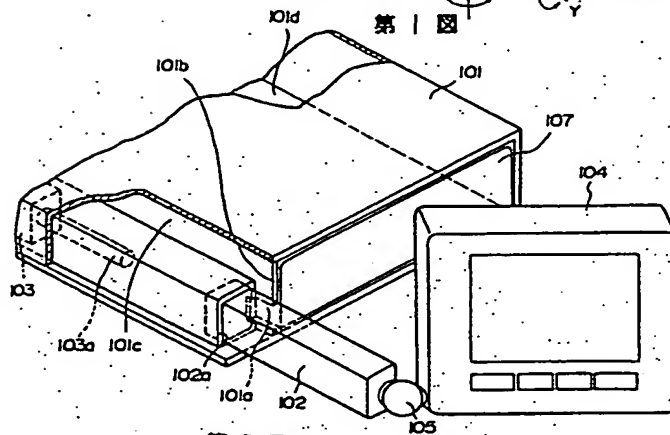
収納状態を示す斜視図、第9図は第4実施例に係わりスライド構造部の破断斜視図、第10図は第5実施例に係わり外部信号接続端子と液晶ディスプレイとの接続を説明する斜視図、第11図乃至第14図は従来の技術に係わり、第11図乃至第13図は、夫々、従来の車載用映像表示装置の斜視図、第14図は従来の車載用映像表示装置の蓋を除去したときの上面図である。

101…ケース、102、102-b…スライダ、104…液晶ディスプレイ、105…ボール継手、101c、101d…収納室。

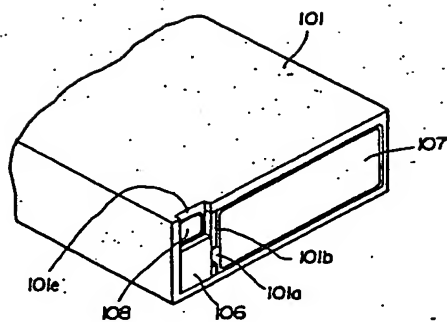
代理人 弁理士 則 近 憲 佑  
同 弁理士 宇 治 弘



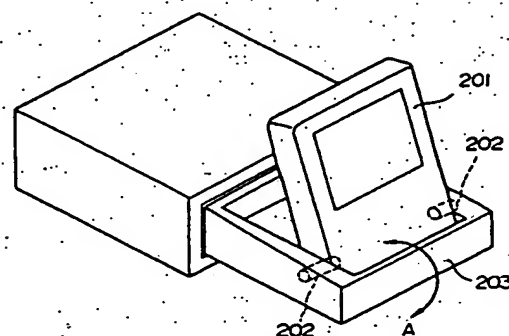
第 1 図



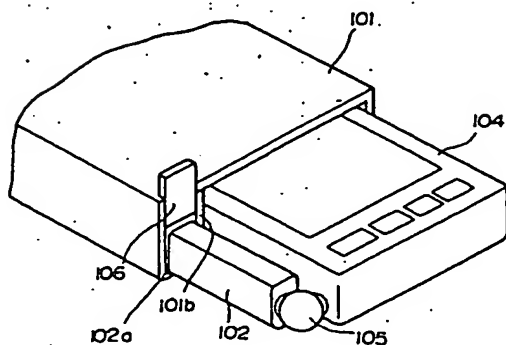
第 2 図



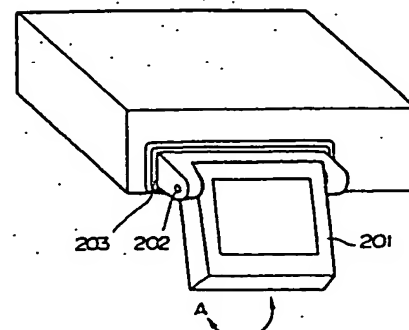
第 3 図



第 11 図

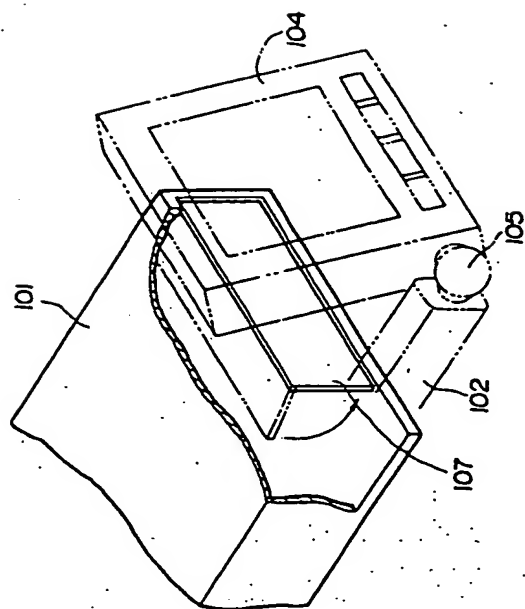


第 4 図

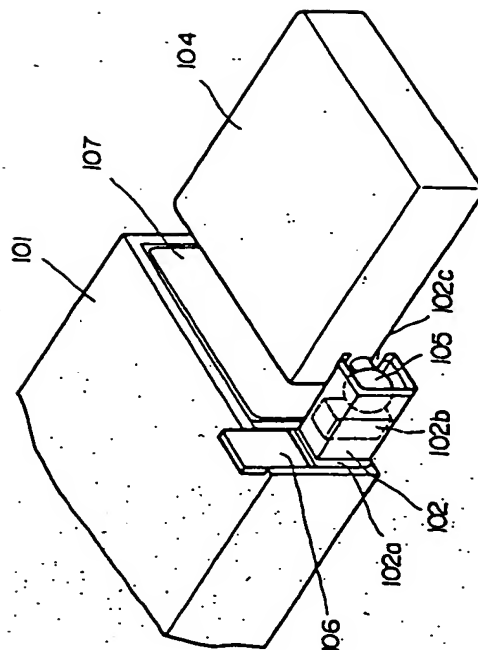


第 12 図

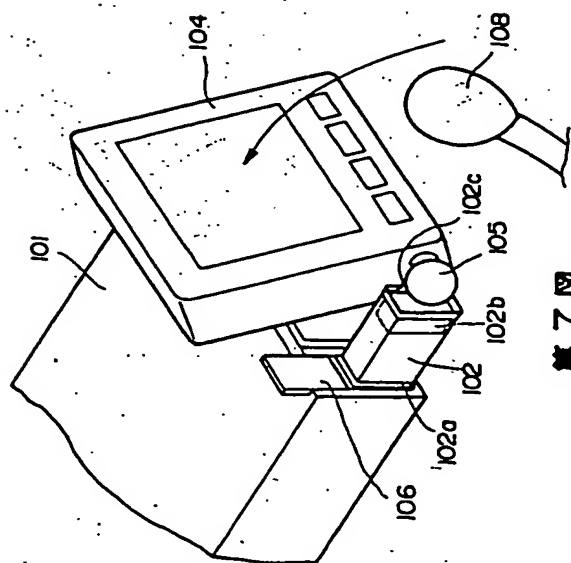




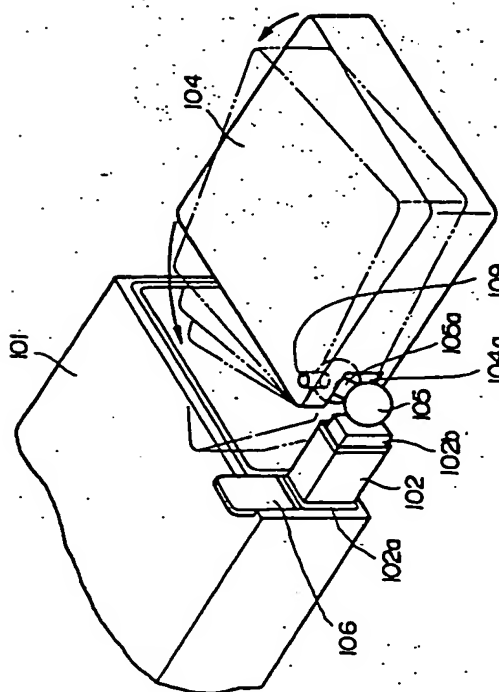
第5図



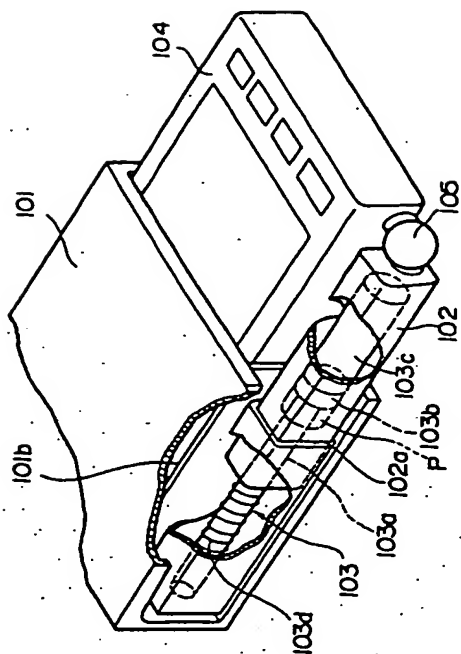
第6図



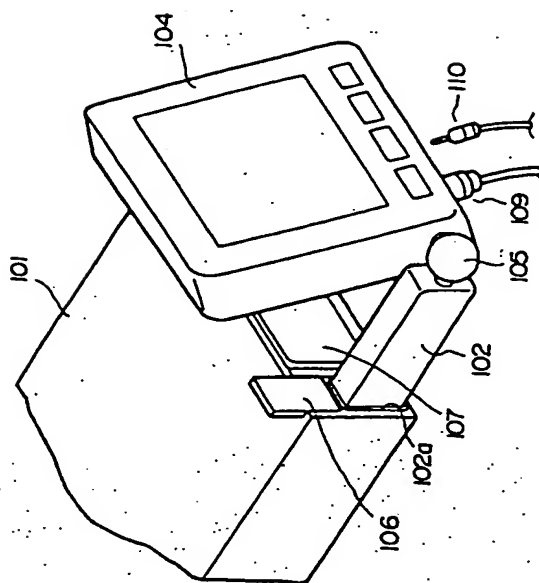
第7図



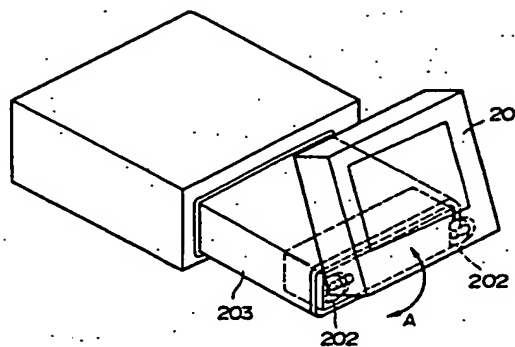
第8図



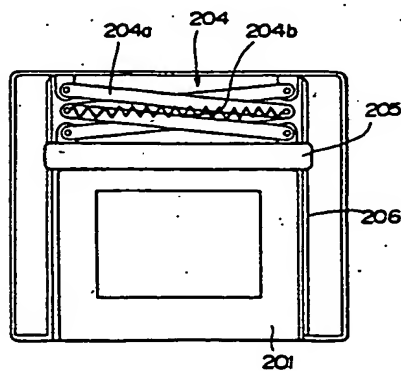
第9図



第10図



第13図



第14図